

UNLOCK DEVICE AND KEY

Patent Number: JP7331939
Publication date: 1995-12-19
Inventor(s): HARADA SHINICHI; others: 01
Applicant(s): OLYMPUS OPTICAL CO LTD
Requested Patent: ☐ JP7331939
Application Number: JP19940121569 19940602
Priority Number(s):
IPC Classification: E05B49/00; G06T7/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To improve compactness and security of a device by providing an objective glass and a reflecting mirror in a key, providing a fingerprint collation part in a control part, and operating to open a lock after collation with a previously registered fingerprint.

CONSTITUTION: When a key 102 is inserted into a key hole 103a in which a specific key only can be inserted, a reflected light at a mirror 105 from the fingerprint of the finger 101 of an operator through an objective glass 104 is passed through an image pickup lens 106 and made incident to an image pickup element 107. The fingerprint image incident to the image pickup element 107 is converted to an electric signal by photoelectric transformation. The electric signal is received with a signal processing part 108 and converted to an image for collation of the fingerprint. Further the signal is taken in a fingerprint collation processing part 109, it is judged whether it coincides with his fingerprint data previously registered or not, and only in the case of coincidence, an unlock signal is output so as to unlock. Hereby, the device can be made compact and the safety can be improved.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P) (12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開平7-331939

(43)公開日 平成7年(1995)12月19日

(51)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 5 B 49/00	S			
G 0 6 T 7/00			G 0 6 F 15/ 62	4 6 0

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 9 頁)

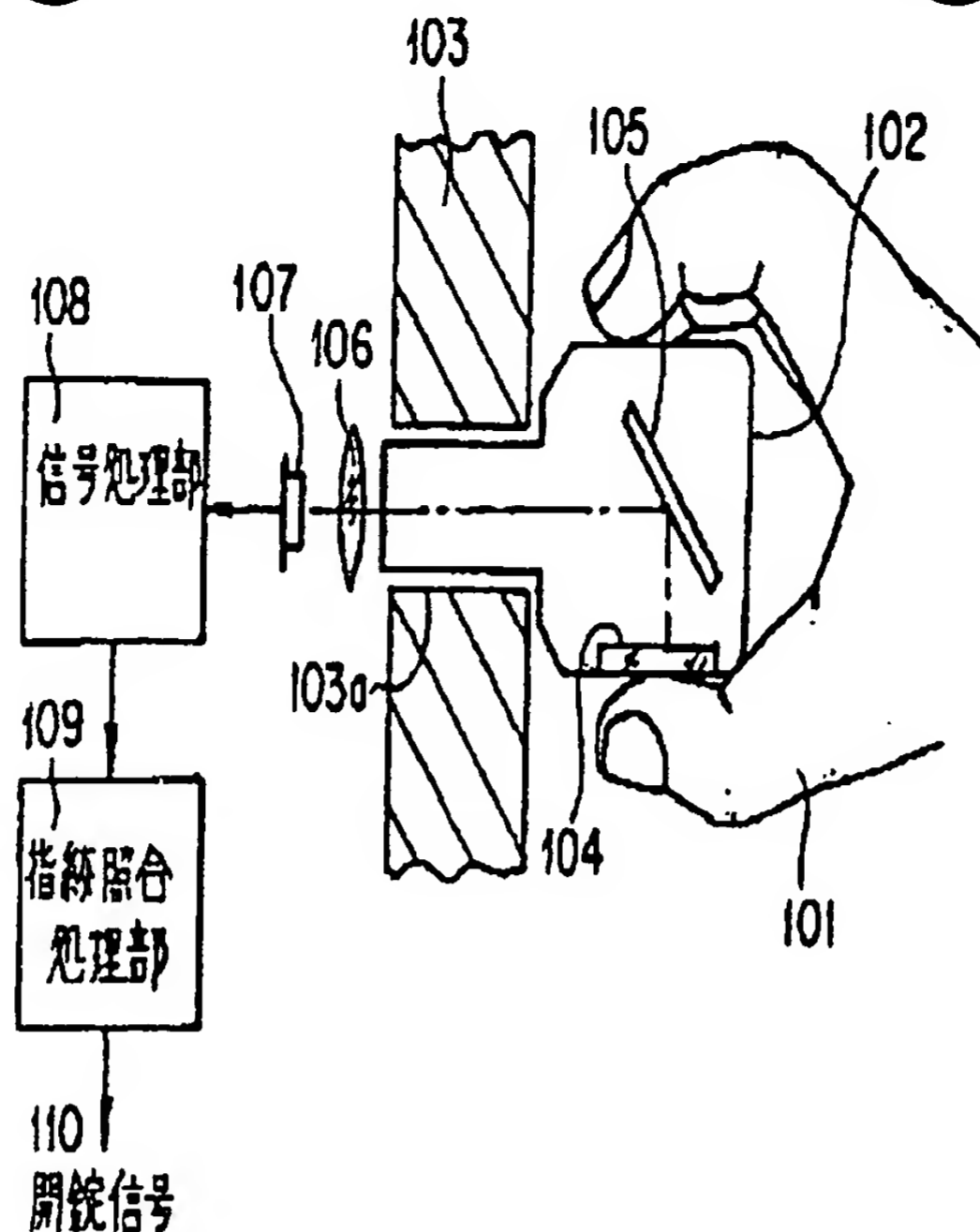
(21)出願番号	特願平6-121569	(71)出願人	000000376 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22)出願日	平成6年(1994)6月2日	(72)発明者	原田 信一 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ ンパス光学工業株式会社内
		(72)発明者	田中 千春 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ ンパス光学工業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 開錠装置および鍵

(57)【要約】

【목적】 鍵 조작자의 지문을 조합한 개정 시스템에 있어, 저가이고, 또한, 鍵 조작자에 의한 번잡한 조작을 필요로 하지 않고, 컴팩트화가 가능하고, 보안 성이 높은개 자물쇠 장치를 제공한다.

【구성】 소정의 열쇠 구멍 1 0 3 과, 鍵 조작에 관련되고 鍵 조작자의 지문을 촬상한 촬상 소자 1 0 7 과, 상기 촬상 소자 1 0 7 으로부터의 촬상 신호에 근거하고, 鍵 조작자의 지문과 미리등록되고 있는 소정의 지문과의 조합을 하고, 양자가 일치한다고 판정된 때에만 개정 동작을 하게 하기 위해 제어한 지문 조합 처리부 1 0 9 를 구비한개 자물쇠 장치.



【특허 청구의 범위】

【청구항 1】 소정의 열쇠 구멍과,

건 조작에 관련되고 건 조작자의 지문을 촬상한 촬상 수단과,

상기 촬상 수단으로부터의 촬상 신호에 근거하고, 건 조작자의 지문과 미리등록되고 있는 소정의 지문과의 조합을 하고, 양자가 일치한지 아닌지 판정한 판정 수단과,

양자가 일치한다고 판정된 때에만 개점 동작을 하게 하기 위해 제어한 제어 수단과,

을(를) 구비한 것을 특징으로 한 개 자물쇠 장치.

【청구항 2】 소정의 열쇠 구멍에 키가 삽입된 것을 검출하고 촬상 수단을 작동 상태에 한 것을 특징으로 한 청구항 1 기재된 개 자물쇠 장치

【청구항 3】 내부에 건 조작자의 지문 정보를 개 자물쇠 장치의 촬상 수단에 반송하기 위한 광학 소자가 설치되고 있는 것을 특징으로 한 키.

【발명의 자세한 내용한 설명】

【0001】

【산업상의 이용 분야】 본 발명은 개 자물쇠 장치, 자세한 것은, 지문등을 조합한 것에 의하고, 조작자를 특정하고 장치의 개정을 행한 개 자물쇠 장치에 관한다.

【0002】

【종래의 기술】 종래의 보안 시스템, 예를 들면, 홈 보안 시스템 등은, 미리등록된 조작자인 지 아닌지가 판정한 수단에 의하고, 개정등이 순조롭게 행해지는 시스템이지만, 종래로부터의 시스템의 1 개로서, 키를 이용하고, 또한, 비밀번호를 입력 하여, 일치한 경우에 개정 한 시스템이나, 소정의 코드 번호등을 기록한 ID 카드 등을 카드 리더에 의하고 판독하게 하고, 상기 입력된 비밀번호와 맞았던 경우에 개정 한 시스템이 있다. 그렇지만, 위에서 설명한 바와 같이 비밀번호를 이용한 개정 시스템에서는, 비밀번호를 망각한다고 말한 문제, 또는, 조작이 댄 키 등의 입력 동작을 필요로 하고, 조작이 번잡하다고 말한 문제가 있다.

【0003】그러면, 미리등록된 사람의 윤곽 데이터와 지문 데이터를 조합하고 개정 한 것이고, 특히 입력 조작을 필요로 하지 않는 개정 시스템이나, 표어나 음성의 성문을 이용하고 일치한 경우에 개정 한 것, 또, 지문을 이용하고 지문에 의하고 일치한 경우에 개정 한 시스템 등이 제안되고 있다. 단, 상술의 성문에 의한 것은, 성문의 판정에 미스가 허용되지 않기 위해(때문에) 장치가 대규모화되고, 조합에 필요로 한 시간이 길다고 말한 문제점이 있다.

【0004】상술의 사람의 윤곽 데이터와 지문 데이터를 조합한 것이고, 도어 등의 개정을 행한 개정 시스템으로서 특개평 4-73384호의 공보에 전기 자물쇠 장치가 제안되고 있다. 이 장치는, 촬상용 텔레비전 카메라로 촬상한 등록자의 화상의 화상 데이터보다(부터), 사람의 윤곽부만을 추출하고, 그 데이터를 1개의 조합 데이터로서 기억한다. 더욱, 상기 등록자의 지문 데이터, 성문 데이터를 다른 조합 데이터로서 기억한다. 이 자물쇠 장치를 개정 한

데 앞서고 행해지는 조합 처리는, 먼저, 대상이라고 한 사람이 해당 장치 앞쪽에 왔던 때, 해 대상자가 화상을 읽어들이고, 상기 화상 조합 데이터라고 조합한다. 조합 데이터가 일치한 경우, 더욱, 계속하고 지문과 음문 데이터를 읽어들이고, 상기 각각의 조합 데이터라고 조합하고, 일치한 것이 확인된 경우, 자물쇠 장치가 개정 한다.

【0005】또, 상술의 지문을 조합한 시스템으로서, 특개평 3-266088호의 공보에 지문 화상 입력 장치를 구비한 정보 처리 장치가 제안되고 있다. 이 장치는, 정보 처리 장치의 입력 키에 의한 조작 허가한 처리가 대신하고, 지문 화상 입력 장치를 구비하고, 지문 화상을 입력하고, 조합한 것에 의하고 상기 조작 허가가 이루어지는 것이다.

【0006】또한, 지문에 의한 시정 시스템에 관하고, 지문 조합용의 창부를 설치하고 감시 카메라 등에 의하고 조합한 시스템의 고안에도 있지만, 예를 들면, 지문의 카피 등에 의해서도 조합이 가능하기 위해(때문에), 반드시건 조작자 본인이 아닌 경우에도 간단하게 개정을 할 수가 있다고 말한 문제를 갖는 것였다.

【0007】

【발명이 해결할 것 같다고 한 과제】 상술의 특개평 4-73384호의 공보에 개시된 전기 자물쇠 장치는, 대상으로 된 내방자가 몇 시 오든지 은 분명하지 않기 위해(때문에), 텔레비전 카메라를, 평상시, 전원 온 상태로서 두는 필요가 있고, 소비 전력 조후 유리이다. 또, 화상 윤곽 추출등을 행한 화상 처리 장치와, 지문 조합을 행한 지문 입력 장치와, 성문 추출을 행한 성문 판정 장치가 각각 필요하기 위해(때문에), 장치가 대규모화된다. 화상 윤곽 추출 판정, 지문 판정, 성문 판정에 필요로 한 시간이 길어지는 등의 이상이 있다.

【0008】또, 특개평 3-266088호의 공보에 개시된 지문 화상 입력 장치를 구비한 정보 처리 장치는, 화상 윤곽 추출등을 행한 화상 처리 장치와, 성문 추출을 행한 성문 판정 장치는 필요로 된 것이지만, 어디까지나 정보 처리 장치의 입력 키 대응으로 지문 화상 입력 장치를 구비한 것이고, 도어의 개 자물쇠 장치등의 개정을 행한 개정 시스템에 적용한 점은, 시스템으로서 규모가 크게, 유닛(unit)화에 문제가 있다.

【0009】본 발명은, 상술의 이상을 해결하기 위해(때문에) 이루어진 것이고, 건 조작자의 지문을 조합한 개정 시스템에 있어, 저가이고, 또한, 건 조작자에 번잡한 조작을 필요로 하게 하지 않고, 소형화가 가능한 보안 성이 높은개 자물쇠 장치를 제공한 것을 1개의 목적으로 한다.

【0010】또, 개 자물쇠 장치에 적용된 키이고, 소형화가 가능하고, 건 조작자의 지문 정보를 용이하게 취입한 것이 가능한 키를 제공한 것을 다른 목적으로 한다.

【0011】

【과제를 해결하기 위한 수단 및 작용】본 발명의 제1의 개 자물쇠 장치는, 소정의 열쇠 구멍, 건 조작에 관련되고 건 조작자의 지문을 촬상한 촬상 수단과, 상기 촬상 수단으로부터의 촬상 신호에 근거하고, 건 조작자의 지문과 미리등록되고 있는

소정의 지문과의 조합을 하고, 양자가 일치한지 아닌지 판정한 판정 수단과, 양자가 일치한다고 판정된 때에만 개정 동작을 하게 하기 위해 제어한 제어 수단을 구비하고 한다.

【0012】상기개 자물쇠 장치에 있어서는, 촬상 수단에 의하고 받아들여진 지문 정보를 미리등록되고 있는 소정의 지문과의 조합을 행하고, 양자가 일치한다고 판정된 때에만 개정 한다.

【0013】본 발명의 제2의 개 자물쇠 장치는, 상기 제1의 개 자물쇠 장치에 있어, 소정의 열쇠 구멍에 키가 삽입된 것을 검출하고 촬상 수단을 작동 상태라고 한 장치이다.

【0014】본 발명의 키는, 내부에 건 조작자의 지문 정보를 개 자물쇠 장치의 촬상 수단에 반송하기 위한 광학 소자가 설치되고 있다.

【0015】상기건에 설치된 광학 소자를 이용하고 건 조작자의 지문상이 받아들여지고, 해 지문상이 촬상 수단에 지문상 신호에 변환된다

【0016】

【실시예】이하, 그림에 근거하고 본 발명의 실시예를 설명한다. 본 발명의 실시 예의 자세한 내용한 설명에 앞서고, 그 개요를 설명한다. 본 실시 예의 장치는, 지문의 조합에 의하고 도어의 개정을 하게 한 보안 시스템의 개 자물쇠 장치이고, 그림1은, 그개 자물쇠 장치의 개요를 나타내는 블록 구성이다.

【0017】해개 자물쇠 장치의 구성의 개요는, 그림1에 나타내도록, 건 조작자의 손가락 101에 흡드 되고, 광학 소자인 대물 유리 104 및 반사경 105를 내장한 키 102와, 후술한 개정 신호에 근거하고 개정 된 도어 103과, 촬상 렌즈 106 및 촬상 수단인 촬상 소자 107과, 해 촬상 소자 107의 출력 신호를 처리한 신호 처리부 108과, 해 신호 처리부 108의 지문 화상 신호에 근거하고 지문 조합을 행하고 개정 신호 110을 출력한 지문 조합 처리부 109로 구성된다.

【0018】다음에, 상기개 자물쇠 장치의 작용에 관하여 설명한다. 먼저, 도어 103의 열쇠 구멍 103a는, 특정한 키 102만이 삽입 가능하게 되어 있고, 동그림1에 나타내도록 도어에 키 102가 삽입된 경우에, 대물 유리 104를 이용하고 건 조작자의 손가락 101의 지문으로부터의 반사광이 투과되고, 더욱, 상기의 지문 반사광은, 미러 105를 이용하고 촬상 렌즈 106을 통과하고 촬상 소자 107에 입사한다. 촬상 소자 107에, 입사된 지문상을 광전 변환하고, 전기 신호에 변환된다. 신호 처리부 108은, 이 전기 신호를 받고 지문 조합용 화상 신호에 변환한다. 더욱, 상기 지문 조합용 화상 신호를 지문 조합 처리부 109에 취입하고, 미리 등록해 있는 본인의 지문 데이터라고 일치한지 아닌지 판단하고, 일치한 경우만 개정 신호 110을 출력한다. 해개정 신호 110에 의하고, 도시하지 않는 도어의 정 계지부가 개방된다.

【0019】또한, 본 장치에 있어서는, 전술했던 것처럼 도어 103에 대해서 특정한 키 102만 삽입할 수 있게 되어 있지만, 예를 들면, 상기 건 102가 삽입된 것을 검출하고, 신호 처리부 108의 전기부의 전원을 온 상태로 할 것 같은 구성으로 하여도 좋다. 또, 상기 건 102가 삽입된 것, 및, 소정의 회동 위치에 동건 102가 회동한 것을 검출하고, 상기 지문 조합 처리부 109의 동작을 시작하도록 하여 강제.

【0020】더욱, 지문 조합 처리부 100의 조합 방법으로서, 종래의 패턴 매칭, 또는, 지문 패턴의 분기점 매칭 법등을 이용한 방법이 있지만, 이 지문 조합 방법으로 한정할 필요는 없다. 더욱 또, 조명광이 균일하게 분포하지 않는 경우, 대물 유리 104의 광투과율을 장소에 의하고 변화시키고, 휘도 레벨을 일정하게 하도록, 대물 유리 104에 특정 이름 세이딩 효과를 주고도 좋다.

【0021】다음에, 본 발명의 한 실시예의 개정 시스템의 개 자물쇠 장치에 관하여 상세히 설명한다. 그림 2는, 상기 실시예의 개 자물쇠 장치의 구성을 나타내는 블록도이다. 상기 개 자물쇠 장치는, 도어 고정부 250에 대하여 도어 가동부 230을 개정 한 것에 의하고, 도어를 개방할 수 있는 상태에 한 장치이다. 그림 2에 나타내도록, 먼저, 건 조작자는, 손가락 200을 키 210의 대물 유리 211에 맞췄던 상태에서 해건 210을 흡드 하여, 도어 가동부 230의 열쇠 구멍 230a에 삽입한다. 그 삽입시에 지문의 조합을 행하고, 조합 데이터가 일치한 경우만 개정 된다.

【0022】상기 개 자물쇠 장치의 구성은, 그림 2에 나타내도록 키 210과, 검출부 260과, 조합 제어부 270과, 정 계지부 280, 및, 상기 도어 부로 구성된다. 상기 건 210은, 키를 흡드 한 상태에서 건 조작자의 엄지손(발)가락이 압박된 부분에 설치된 광학 소자의 대물 유리 211과, 해 대물 유리 211의 부근의 촬상 렌즈 축의 변에 따르고 설치된 조명 장치 212와, 해 조명 장치에의 급전용 점접 210a와, 상기 대물 유리 211에 대향한 위치에 사설 된 광학 소자의 오목 거울 213과, 건 선단부에 설치된 광학 소자의 촬상 렌즈 214로 구성되고 있다. 또한, 상기 대물 유리 211과 촬상 렌즈 214 사이의 투광 가능하게 한다. 또, 상기 조명 장치 212는, 지문의 음영을 만들기 위해(때문에) 1 방향에서 조명한 필요가 있고, 대물 유리 211에 대하여, 경사의 위치에 배치된다.



【0023】상기 검출부 260은, 건 삽입 검출기 240과, 건 회동 검출기 231과, 도어 가동부 230에 장착되고, 촬상 렌즈 214를 이용하고 얻어지는 지문상을 전기 신호에 변환한 촬상 수단인 촬상 소자 233과, A/D 변환기 235와, 촬상 신호 처리 회로부 236으로 구성되고 있다. 또한, 상기 건 삽입 검출기 240은, 택트 스위치나 리밋 스위치로 구성해도 좋다.

【0024】상기 조합 제어부 270은, 조합해야 할 지문 데이터를 미리 기억하고, 또, 상기 촬상 신호 처리 회로부 236으로부터 출력된 지문 촬상 신호를 취입한 메모리 부 237과, 조합 데이터의 상기 메모리 위의 어드레스를 지정하기 위한 어드레스 발생기 238, 본 장치의 동작 시작이나, 지문의 조합을 행하고, 그 결과에 근거하고 도어의 개정을 가능하게 한 등의 제어를 행한 CPU 239와, 전원부 242와, 상기 조명 장치 212 등의 온 오프를 행한 전원 스위치(switch)부 243으로 구성되고 있다.

【0025】상기 정 계지부 280은, 후술한 정 계지핀(pin) 248을 개정 방향인 O 방향 (화살표) 에 흡인 구동한 코일 부 246과, 그 코일의 그라운드 측인 GND 부 247, 스프링에 의하고 정지 방향에 가세되고, 도어 가동부 230보다(부터) 출몰 가능한 정 계지핀(pin) 248으로 구성되고 있다.

【0026】상기 도어 부는, 도어 고정부 250과 도어 가동부 230으로 구성된다. 그 도어 가동부 230에는, 상기 코일 부 246, 정 계지핀(pin) 248이 장착되고, 더욱, 상기 건 210이 삽입 가능한 열쇠 구멍 230a가 설치되고, 그 열쇠 구멍 230a에 삽입된 키 210이 대응한 것일 때에 회동이 가능한 회동부 249와, 조명 장치에의 급전용 점접 249a가 설치되고 있다. 한편, 도어 고정부 250에는 상기 정 계지핀(pin) 248의 선단부가 감입 가능한 정지 철 250a가 설치되고 있다.

【0027】다음에, 상기와 같이 구성된 자물쇠 장치의 동작의 대략으로부터 설명한다. 먼저, 건 조작자가 삽입 가능한 특정한 키 210을 홀드 하여, 그림2에 나타내도록 특정한 열쇠 구멍 230a에 삽입한다. 그 삽입 상태를 건 삽입 검출기 240로 검출하고, 건 삽입 검출 신호 S1을(를) 출력한다. CPU239가 해 검출 신호 S1을(를) 받고, 슬립 상태 (입력 대기 상태)로부터 웨이크업 상태 (작동 상태)로 된다. 그리고, 전원 온 제어 신호 S2을(를) 출력하고 전원 스위치(switch)부 243을 온으로 하여, 조명 장치 212 이하의 각 전기 회로에 구동 전압이 공급된다.

【0028】계속되고, 키 210에 의하고 회동부 249를 회동하게 하고, 건 회동 검출기 231에 의하고건 회동 검출 신호 S3이(가) 출력된다. CPU239는, 해 신호 S3을(를) 받고, 활상 소자 233 등을 이용하고 얻어지는 지문 활상 데이터를 메모리 부 237에 취입한다. 해 지문상 데이터와 미리등록되고 있는 여러, 또는, 단수의 지문상 (도시하지 않고) 데이터를 조합하고, 일치한 데이터가 검색할 수 있었던 경우에만, 그 CPU239는, 개정 신호 S4을(를) 출력 "H (HIGH)"로 하여, 코일 부 246을 동작시키고, 정 계지핀(pin) 248을 도어 고정부 250의 자물쇠 구멍 250a로부터 제외한다. 이 동작에 의하고 도어 가동부 230은, 개정 상태로 된다. 단, 상가 조합 결과, 일치한 데이터가 검색할 수 없었던 경우는, 상기 개정 신호 S4을(를) 출력 "L (LOW)"를 지지하고, 도어 가동부 230은 폐쇄 상태를 유지한다.

【0029】상기개 자물쇠 장치의 동작을 더욱 자세한 내용을 설명한다. 먼저, 건 조작자가 삽입 가능한 특정한 키 210을 대물 유리 211에 엄지손(발)가락 200을 압박한 상태에서 홀드 하여, 그림2에 나타내도록 특정한 열쇠 구멍 230a에 삽입한다. 그 삽입에 근거하고건 삽입 검출기 240보다(부터)건 삽입 검출 신호 S1이(가) 출력되고, CPU239가 저 전력 소비 상태의

슬립 상태에서 웨이크업 상태에 천이하고, 건삽인 모드로 된다.

【0030】그러면, CPU239는, 전원 온 제어 신호 S2을(를) 출력하고 전원 스위치(switch)부 243을 온이라고 한다. 이 전원 스위치(switch)부 243의 온에 수반하고 조명 장치 212 이하의 각 전기 회로에 전원 전압이 공급된다. CPU239는, 건 삽입 모드시에 건 조작자가 키 210을 회동 동작하고, 그 각도가 소정의 각도에 도달한 때에 건 회동 검출기 231에 의하고 출력된건 회동 검출 신호 S3을(를) 취입한다. 이건 회동 검출 신호 S3을(를) CPU239가 받으면, CPU239의 동작 모드는, 회동 모드로 이행한다.

【0031】키 210 내부에 설치된 조명 장치 212로부터의 빛을 직접, 또는, 오목 거울 213로 반사시키고, 건 조작자의 손가락 200의 지문을 조명한다. 그 지문의 반사광을 대물 유리 211을 이용하고 취입하고, 오목 거울 213로 반사시키고, 활상 렌즈 214를 이용하고, 지문상으로서 활상 소자 233 위에 결상시킨다.

【0032】또한, 위에서 설명한 바와 같이 키 210은, 키로서의 본래의 기능과 지문 검출을 위한 광학 기능을 갖추고 갖는 것이 된다. 또, 상기 오목 거울 213은, 상기 활상 렌즈 214의 광로가 비교적 작기 위해(때문에), 지문상의 광속을 수습시키고, 또한, 키 210의 소형화를 도모하기 위해(때문에) 설치된 것이다. 또, 상기 활상 렌즈 214는, 도어 가동부 230 측에 장착되고 있어도 좋다.

【0033】상기 활상 소자 233은, 건 조작자의 지문상의 광신호를 전기 신호에 변환하고, 변환된 전기 신호는, 소정의 클럭에 A/O 변환기 235에 의하고, 상기 활상 신호인 아날로그 신호를 디지털 신호에 변환한다. 상기 디지털 변환을 된 신호는, 활상 신호 처리 회로부 236에, 예를 들면 지문상을 처리하기 위한 신호, 즉2 가화 신호등의 지문 화상 데이터에 변환한다. 물론, 지문상을 처리하기 위한 지문 화상 데이터는, 그 밖의 데이터의 형태라도 좋다.

【0034】다음에, 상기 활상 신호 처리부로 236에 지문 화상 데이터로서 변환된 활상 신호는 메모리 부 237에 기록된다. 이 때, CPU239는, 소정의 어드레스 공간에 상기 화상 데이터를 기록하기 위해(때문에), 어드레스 발생기 238에 대하여, 기록 어드레스(address) 값을 제어하기 위한 제어 신호를 출력한다.

【0035】다음에, CPU239의 모드는, 지문 조합 모드로 이행한다. 해 지문 조합 모드에, 상기 메모리 부 237에 기록된건 조작자의 지문 화상 데이터를 CPU239가 소정의 특징 부분을 해독하고, 미리등록되고 있는 조합용 지문 화상 데이터를 비교한다. 이 비교 처리가 종료되면, CPU239의 모드는 개정 모드로 이행한다.

【0036】해개정 모드에, 상기 메모리 부 237에 기록된건 조작자의 손가락 200의 지문 화상 데이터와 상기 조합 지문 화상 데이터가 일치한 경우는, CPU239로부터 개정 신호 S4을(를) 출력한다. 해개정 신호 S4은, 예를 들면, "L"로부터 "H"에 천이하고, 전원 전압(5V) 온으로 하여, 코일 부 246과 그라운드 부 247 사이에 전류를 흐르게 한 것에 의하고, 상기 코일 부 246에 자장이 여기되고, 이 자장에 의하고 도어 가동축 230에 설치된정 계지핀(pin) 248이, 도어 개정 동작 방향D에 상기정 계지핀(pin) 248이 흡인되고, 도어 고정부 250의 정지 철 250a보다(부터) 탈출하고, 개정 상태로 된다.

【0037】한편, 건 조작자의 손가락 200의 지문 화상 데이터가 미리등록되고 있는 조합 지문 화상 데이터와 맞지 않았던 경우는, CPU239에 의하고, 개정 신호 S4을(를), 예를 들면, "L"대로 한다. 이 때문에, 코일 부 246은 그라운드 부 247과 동전위로 되고 전류는 흐르지 않고, 상기 자장은 형성되지 않기 위해(때문에), 정 계지핀(pin) 248은, 도어 정지 철 250a에 스프링 등에 의하고 반 D 방향에 가세된 상태를 지지하고, 개정 되지 않는다.

【0038】또한, 본 실시 예의 장치로 개정 동작 구조에 있어서는, 스프링 등이 가세된 상태의 정 계지핀(pin) 248을 전자 코일을 이용하고 흡인 동작시키고, ?동작을 행하게 했지만, 그 밖에, 전기 신호를 받고, ?동작한 것이면 어떤 구성라도 좋다.

【0039】다음에, 그림 3의 플로차트에 의하여 CPU239의 우에이쿠압 처리에 관하여 설명한다. CPU239의 동작 모드는, 키 210이 열쇠 구멍 230a에 삽입되면, 건 삽입 검출 신호 S1을(를) 받고 슬립 상태(소비 전력소 모드) 동작으로부터 우에이쿠압 상태 동작에 천이하고, 건 삽입 모드에 설정된다. 그리고, 그림 3의 플로차트의 스텝 S500보다(부터) 처리가 스타트한다.

【0040】다음에, 스텝 S501에 건 삽입 신호 S1의(것) 판정을 행한다. 스텝 S501의 판정 처리부에, 키 210이 삽입되고 있지 않다고 판단된 경우, 스텝 S510에 나아가고, 리셋 모드로 이행한다. 스텝 S511에 전기 회로의 오프 제어 처리를 행한다. 스텝 S512에, CPU239는 슬립 상태(저소비 전력 모드)에 천이하고, 스텝 S513에 본 처리를 종료한다.

【0041】상기 스텝 S501의 판별 처리에 건 삽입 검출 신호 S1에 의하고 키 210이 삽입되고 있다고 판단된 경우, 다음 스텝 S502에 현재의 모드를 변별한다. 또한, 상기 모드에는, CPU239의 처리 상, 4개의 모드가 있고, 키 210이 삽입된 때는건 삽입 모드, 또, 키 210이 소정각만 회동된 때는 회동 모드, 또, 지문 화상 데이터가 메모리에 기록된 때는 지문 조합 모드, 지문 화상 데이터의 조합 데이터가 행해진 때 개정 모드에 설정된다.

【0042】이하에 상기 각종 모드에 변별된 경우의 처리에 관하여 말한다.

【0043】먼저, 건 삽입 모드의 경우에는, 스텝 S520에 나아가고, 전기 회로의 온 제어 처리를 행한다.

다음에, 스텝 S 5 2 1의 판별 처리에, 회동 검출기 2 3 1이 건 회동 검출 신호 S3을(를) 출력하고 있는지 아닌지의 판별을 행한다. 동 판별 처리에 건 회동 검출 신호 S3이(가) 온의 경우, 즉, 키 2 1 0이 소정의 회동 각도에 회동되고 있는 때, 스텝 S 5 2 2에 회동 모드로 이행한다.

【0 0 4 4】 다음에, 스텝 S 5 2 3에 지문 데이터의 메모리에의 기록 개시를 한다. 다음에, 스텝 S 5 6 0에 그 밖의 처리를 행한다. 더욱, 스텝 S 5 6 1의 판별 처리에 소정 시간을 경과한지 아닌지의 판별을 행하고, 소정 시간 경과를 하고 있지 않는 경우에는 스텝 S 5 6 1의 판별을 반복한다. 또, 소정 시간을 경과한 경우에는, 상기 스텝 S 5 0 1에 돌아온다. 또, 상기 스텝 S 5 2 1의 판별 처리에 건 회동 검출 신호 S3이(가) 오프의 경우, 즉, 키 2 1 0의 회동이 소정의 위치까지 회동되고 있지 않다고 판별된 경우에는, 그대로, 상기 스텝 S 5 6 0에 나아가고, 그 밖의 처리에 들어간다.

【0 0 4 5】 또, 상기 스텝 S 5 0 2의 변별 처리에 회동 모드라고 변별된 경우에는, 스텝 S 5 3 0에 지문 데이터 메모리 기록 종료나 아닌가를 판별한 판별 처리에 들어간다. 상기 스텝 S 5 3 0의 판별 처리로 지문 화상 데이터의 메모리 부 2 3 7에의 기록 처리가 종료됐다고 판별된 경우는, 스텝 S 5 3 1에 지문 조합 모드로 이행한다. 그리고, 스텝 S 5 3 2에 지문 조합 처리를 시작하고, 그 후, 상기 스텝 S 5 6 0의 그 밖의 처리에 들어간다. 또, 상기 스텝 S 5 3 0에 지문 화상 데이터의 메모리 부 2 3 7에의 기록이 종료되고 있지 않다고 판별된 경우에는, 그대로 상기 스텝 S 5 6 0의 그 밖의 처리에 들어간다.

【0 0 4 6】 마찬가지로, 상기 스텝 S 5 0 2의 변별 처리에 지문 조합 모드라고 변별된 경우에는, 스텝 S 5 4 0의 판별 처리에 지문 조합 종료나 아닌가를 판별한다. 해 판별 처리에 지문 조합이 종료됐다고 판별된 경우에는, 스텝 S 5 4 1에 개정 모드로 이행하고, 스텝 S 5 4 2에 지문 조합 결과를 CPU 안의 RAM 부에 그 결과를 격납하고, 상기 스텝 S 5 6 0의 그 밖의 처리에 들어간다. 또, 스텝 S 5 4 0의 판별 처리에 지문 조합이 종료되고 있지 않는 경우에는, 스텝 S 5 6 0의 그 밖의 처리에 들어간다.

【0 0 4 7】 마찬가지로, 스텝 S 5 0 2에 현재의 모드가 개정 모드라고 변별된 경우에는, 스텝 S 5 5 0의 판정 처리에 나아가고, 지문 조합 결과가 일치한지 아닌지를 판정한다. 그리고, 지문 조합 결과가 일치했다고 판정된 경우에는 스텝 S 5 5 1에 개정 신호 S4을(를) 출력하고, 스텝 S 5 6 0의 그 밖의 처리에 들어간다. 또 상기 스텝 S 5 5 0의 판정 처리에 지문 조합 결과가 일치하고 있지 않다고 판정된 경우에는, 그대로 스텝 S 5 6 0의 그 밖의 처리에 들어간다.

【0 0 4 8】 또한, 상기의 미리등록되고 있는 지문 조합 데이터는, 물론, 여러라도 좋다. 또, 스텝 S 5 5 0의 판정 처리로 지문 조합 결과가 일치하지 않는다고 판정된 경우는, 한번 더, 회동 모드로부터의 처리를 여러 차례 반복하도록 하여 낚새.

【0 0 4 9】 이상 설명했던 것처럼 본 실시 예의개 자물쇠 장치에 의하면, 활상된 지문 화상 데이터와 미리등록되고 있는 지문 데이터와의 조합 결과에 근거하고, 일치한 경우만 개정을 실행한 개정 신호를 출력한 시스템이고, 보안 시스템으로서 간단한 구성으로 게다가 신뢰도가 높은 것을 구축한 것이나 가능해진다.

【0 0 5 0】 그리고, 지문을 활상한 광학 수단을 내부에 배치한 특정한 키를 특정한 열쇠 구멍에 삽입한 것에 의하고, 각종의 전기 회로가 온 제어되고, 그 시점에서 조명 장치등의 전기 회로를 동작 상태에 하기 때문에, 전력의 소비가 억제된다. 또, 키의 소정 각도의 회동 동작을 검출하고, 그 검출 신호에 근거하고 지문 조합을 시작한 것으로, 적합한 특정한 키가 삽입된 것이 확인된 후에 조합이 행해지고, 상기 지문 조합 처리의 쓸데없는 실행이 방지할 수 있고, 더욱, 보안 성도 향상한다.

【0051】또, 건 내부에 지문 촬상을 위한 광학계를 설치했기 때문에, 건 자체의 기능에 한하고, 지문 검출기능도 겸비한 것이 가능해지고, 개정 조작이 용이해지고, 조합 기능이 있는 키의 소형화가 실현할 수 있다. 또, 종래의 텔레비전 장치 및 성문과 지문을 조합시켰던 개정 시스템보다도 TV 장치 및 성문 판정 장치를 설치한 필요가 없고, 장치 전체의 비용의 절감 및 소형화도 실현할 수 있다.

【0052】더욱, 당연하지만 비밀번호 입력등, 건 조작자에 특별한 번거로운 키 입력등을 가리킬 수 있는 필요가 없고, 사용하기 편리하다 된다. 또 더욱, 일반적인건 조작자에는 종래로부터의 키를 휴대한 습관, 및, 키를 삽입 하여 회동 동작을 행한 것의 습관이 있기 때문에, 그러한건 조작자에 대하여, 특별한 위화감을 주는 일 없는개 자물쇠 장치가 실현할 수 있다.

【0053】또한, 본 실시예로는, 촬상 소자 233 등의 지문 촬상계가 도어 가동부 230에 장착된 것으로 했지만, 이것에 한하지 않고 도어의 외부에 설치되고 있어도 좋다. 또, 본 실시예에 있어서 정지 편 248을 적용한 정지 구조는, 전기 신호를 받고 개정 한 것이면 다른 정지 구조이라도 좋다. 더욱, 키 210 내부에 설치된 광학계는 어떤 형태라도 상기 촬상계에 지문상 정보를 주는 것이면 좋다. 또, 건 삽입 검출기 240, 또, 건 회동 검출기 231은, 개 자물쇠 장치로서는 반드시 필요로 하지 않는다.

【0054】또, 상기 대물 유리 211은, 후술한 변형예에 나타낼 것 같은 셰이딩 효과를 갖는 대물 유리로서, 촬상한 지문에 대한 조도를 전면적으로 평균화하고, 전면의 노광 상태를 개선해도 좋다.

【0055】다음에, 상기 실시 예의개 자물쇠 장치의 키의 변형예에 관하여, 그림 4의 키의 단면도등을 이용하고 설명한다. 본 변형 예의 키 310의 구성은, 건 조작자의 손가락 300이 압박된 광학 소자의 대물 유리 311과, 광학 소자의 집광

렌즈 312와, 광학 소자의 반사경 314와, 광학 소자의 촬상 렌즈 314와, 조명 장치 320로 구성되고 있다.

【0056】그런데, 지문 조합용의 지문상을 취입하고 의(것) 동작을 그림 4에 의하고 설명한다. 건 조작자의 손가락 300의 지문은, 조명 장치 320의 조명광이 집광 렌즈 312를 이용하고 대물 유리 311을 투과하고, 건 조작자의 손가락 300의 지문면에 투과된다. 건 조작자의 손가락 300의 지문에 투과된 빛은, 반사한 후, 대물 유리 311과 집광 렌즈 312를 투과하고, 반사경 313로 반사한다. 이 때, 집광 렌즈 312의 집광 작용에 의하고건 조작자의 손가락의 지문부보다도 광속은, 수습한다. 그 후, 촬상 렌즈 314를 투과하고, 촬상 소자의 결상면상에 결상한다. 촬상 소자 이후의 동작은, 상기 제1 실시 예의 장치의 동작과 동일하다.

【0057】또한, 상기 촬상 렌즈 314는 평면의 투과 유리라도 잘(자주), 반사경 313은, 평면 경, 또는, 제1 실시 예의 장치의 경우와 같이 오목 거울라도 좋지만, 본 변형 예의 경우, 집광 렌즈 312가 설치되고 있는 것으로 특히 오목 거울인 필요는 없다. 또, 상기 대물 유리 311은, 후술한 다른 변형예에 나타낼 것 같은 셰이딩 효과를 갖는 대물 유리로서, 촬상한 지문에 대한 조도를 전면적으로 평균화하고, 전면의 노광 상태를 개선해도 좋다.

【0058】이상 설명했던 것처럼본 변형 예의 키에서는, 집광 렌즈 312가 대물 유리 311에 대향하고 설치되고 있는 것으로, 조명 장치의 조사광이 집광되고, 조도가 향상한다. 동시에, 지문상이 집광 렌즈 312를 위해 수습되고, 촬상 조도합이 좋다.

【0059】다음에, 상기 실시 예의 개 지 장치의 키에 관한 다른 변형예에 관하여 설명한다. 본 변형 예의 키는, 상기 실시예에 대하여, 조명 장치와 대물 렌즈의 구조에 특징이 있는 것이고, 그림 5는, 조명 장치와 대물 렌즈의 설치 상태를 나타냈던 사시도이다. 건 조작자가 키를 조작한 상태에, 건 조작자의 지문 402의 반사광이 대물 유리 401을 투과한다. 또한, 상기 조명 장치 400은, 지문의 음영을 작성하기 위해(때문에), 대물 유리 401에 대하여, 측방의 위치의 1곳에 배치한 것이 된다.

【0060】이 경우의 조사광의 광량 분포를, 그림 5의 사시도에 나타내는 대물 렌즈 401 위의 절단선의 A-A'선에 딸랐던 각위치에 대한 조사 광량의 변화를 그림 6에 나타낸다. 본도중의 종축은 조사 광량을 나타내고, 횡축은 대물 렌즈의 A-A'선의 위치를 나타낸다. 이 그림 6에 있어 명확한 것처럼 A-A'선의 광원에 가까운 A'방향을 향하고 광량은, 서서히 높아지고 있다.

【0061】그러면, 대물 유리 401의 광투과율을 A-A'선상으로 A'점에 근접하다 에 따라 광투과율이 낮아지도록, 예를 들면, 대물 유리 401 위에 증착 물질을 증착하고, 셰이딩 효과를 준다. 그림 7은, A-A'선에 딸랐던 대물 유리 401의 광투과율의 변화를

나타냈던 그림이다.

【0062】그림 6, 그림 7의 조도 광량과 광투과율 관계로부터, 조명 장치 400으로부터 조사된 빛의 대물 렌즈 401에 압박된 건 조작자의 손가락의 지문 402에 대한 휘도 신호의 레벨의 변화는, 그림 8에 나타낸다. 종축은 지문 활상 신호의 휘도 신호 레벨을 취하고, 횡축은 선 A-A'의 위치를 나타내지만, 본도로 명확한 것처럼, 지문 활상 신호의 휘도 신호 레벨은, 선 A-A'의 각위치에 대하여 대략 일정으로 된다. 이 때문에(로), 지문 조합의 활상 신호로서 필요한 밝기를 전면에 걸쳐 일정하게 유지한 것이 가능해지고, 지문 활상 신호로서 전 화면의 화상 신호를 양호한 상태에서 취입한 것이 가능해진다.

【0063】(부기) 이상, 설명한 실시예 상태에 근거하고, 이하의 구성을 갖는개 자물쇠 장치를 제안한 것이 가능하다. 즉,

(1) 특정한 열쇠 구멍에 삽입된건 수단과, 지문을 활상한 활상 수단과, 상기 활상 수단에 의하고 출력된 활상 신호를 미리등록된 적어도 1개 이상의 지문과 지문 조합하고, 일치한지 아닌지를 판정한 판정 수단과, 상기 판정 수단의 결과에 근거하고 제어 신호를 출력한 수단과, 를 갖고, 일치한다고 판정된 경우에 있어서만 개정 신호를 출력하고 개정 한개 자물쇠 장치. 본 장치에 의하면, 비밀번호 입력등, 건 조작자에 특별한 번거로운 키 입력등을 가리킬 수 있는 필요가 없고, 통상의 건반 조작으로 조합이 행해지기 때문에, 사용하기 편리한개 자물쇠 장치가 실현할 수 있다.

【0064】(2) 상기 부기 (1) 의 개 자물쇠 장치에 있어, 해건 수단의 내부에 지문을 활상한 광학 수단을 배치하고 된개 자물쇠 장치. 본 장치에 의하면, 건 수단에 지문 활상용의 광학 수단이 편입된 것에 의하고, 별도로 지문 활상용의 광학계를 설치한 필요가 없고, 장치로서 컴팩트하게 되고, 조작도 용이해진다.

【0065】(3) 상기 부기 (1) 의 개 자물쇠 장치에 있어, 더욱, 해건 수단이 상기 열쇠 구멍에 삽인 된 것을 검출한 검출 수단을 갖고, 상기 검출 수단에 의하고 검출된 때, 상기 지문 활상 수단 및 전기 회로부의 전원 전압을 온 제어해 된개 자물쇠 장치. 본 장치에 의하면, 건 조작자가 건 조작을 행하고 처음으로각 회로의 전원이 온으로 된 것으로, 전력 소비상 유리해진다.

【0066】(4) 상기 부기 (1) 의 개 자물쇠 장치에 있어, 더욱, 해건 수단의 회동 동작을 검출한 검출 수단을 갖고, 상기 검출 수단에 의하고 상기 회동 동작이 검출된 때, 지문 판정 동작을 하게 한개 자물쇠 장치. 본 장치에 의하면, 적합한 특정한 키가 삽입된 것이 확인된 후에 조합이 행해지기 때문에, 상기 지문 조합 처리의 쓸데없는 실행이 방지할 수 있고, 더욱, 보안 성도 향상한다.

【0067】

【발명의 효과】 이상, 말했던 것처럼, 본 발명에 의한 청구항 1 기재된개 자물쇠 장치 끼이고 ば, 특정한 건반 조작에 관련되고, 지문 화상 데이터를 읽어들이기 때문에, 건 조작자의 조작이 단순화되고, 게다가, 보안 성이 높은 조합 기능을 얻을 수 있는 효과를 이룬다.

【0068】 본 발명에 의한 청구항 2 기재된개 자물쇠 장치 다가오면, 특정한 키가 열쇠 구멍에 삽입되고 나서 활상 수단이 작동 상태가 되기 때문에, 소비 전력을 억제한 효과를 이룬다.

【0069】 본 발명에 의한 청구항 3 기재된 자물쇠 끼이고 ば, 키의 내부에 지문 활상용의 광학 소자를 설치했기 때문에, 건 이외의 장소에 지문 화상 읽어들이기 부를 설치한 필요가 없어지고, 스페이스상 유리해질 뿐만 아니라, 건반 조작만으로 지문 화상 데이터의 취입까지 행한 것이 가능한 등이 효과를 이룬다.

【도면의 간단한 설명】

【그림 1】 본 발명의 개 자물쇠 장치의 실시 예의 개요를 설명하기 위한 블록 구성도.

【그림 2】 본 발명의 한 실시예를 나타내는개 자물쇠 장치의 구성을 나타내는 블록도.

【그림 3】 상기 도 2의 개 자물쇠 장치의 CPU의 우에쿠압 처리의 플로차트.

【그림 4】 상기 제 1 실시 예의개 자물쇠 장치의 키의 변형 예의 단면도.

【그림 5】 상기 제 1 실시 예의개 자물쇠 장치의 키의 다른 변형 예의 조명 장치와 대물 유리의 사시도.

【그림 6】 상기 도 5의 변형 예의 키의 조명 장치에 의한 대물 유리의 A-A'선상의 광량의 변화를 나타내는 그림.

【그림 7】 상기 도 5의 변형 예의 키의 대물 유리의 A-A'선상의 광루과도의 변화를 나타내는 그림.

【그림 8】 상기 도 5의 변형 예의 키의 대물 유리의 A-A'선상의 휘도 신호 레벨의 변화를 나타내는 그림.

【부호의 설명】

102, 210, 310...키

103a, 230a.....열쇠 구멍

107, 233...활상 소자 (활상 수단)

104, 211, 311, 401.....대물 유리 (광학 소자)

105, 313...반사경 (광학 소자)

213.....오목 거울 (광학 소자)

106, 214...활상 렌즈 (광학 소자)

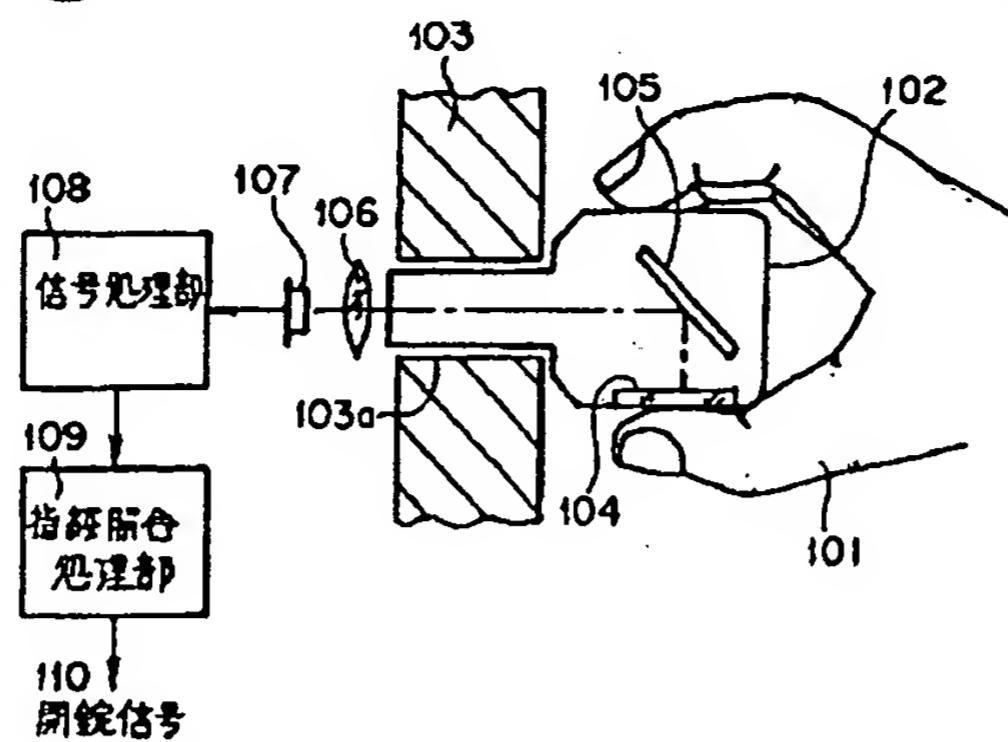
402.....지문

109.....지문 조합 처리부 (판정 수단, 제어 수단)

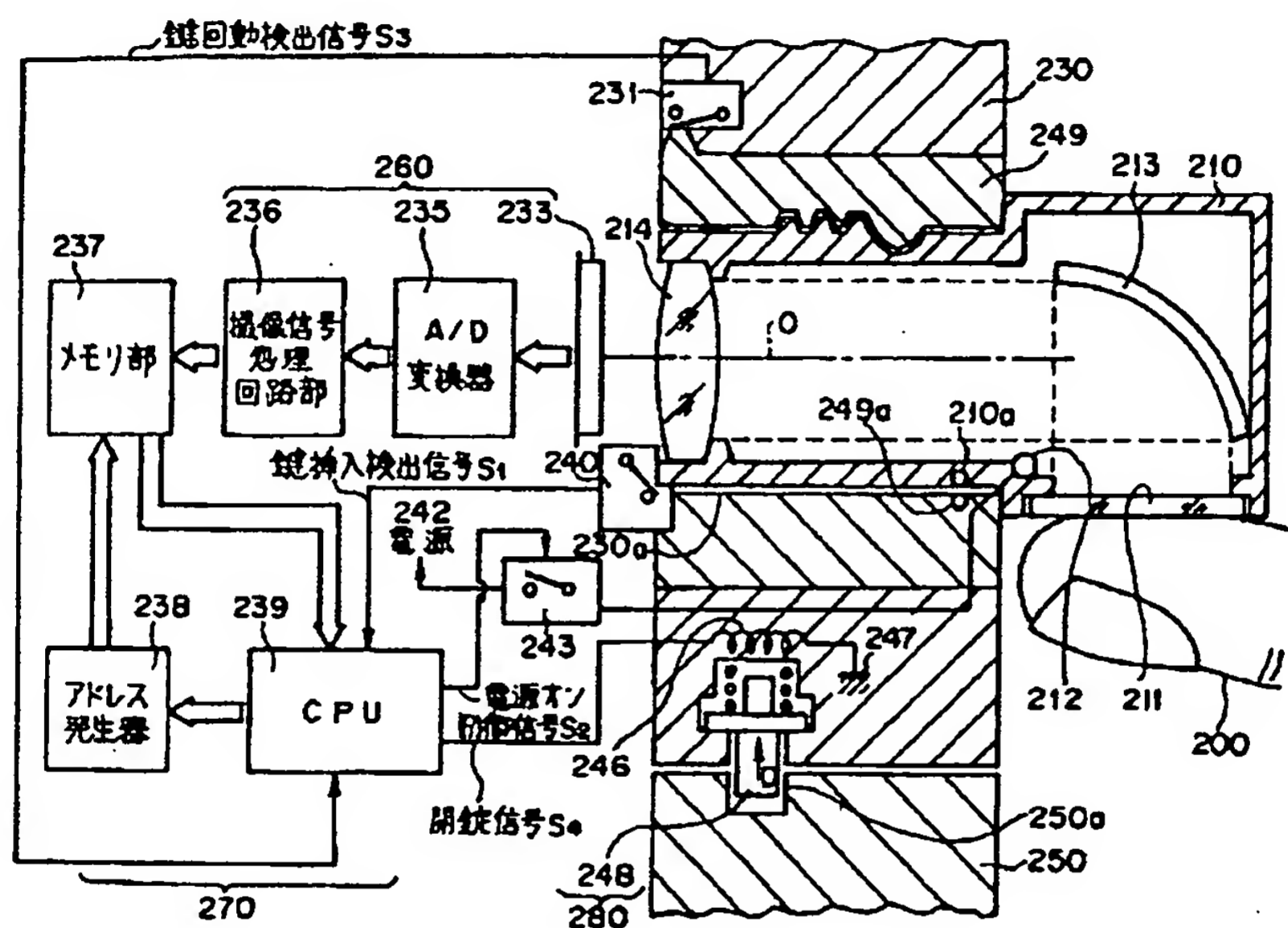
239.....CPU (판정 수단, 제어 수단)

스텝 S540, 550.....판정 수단

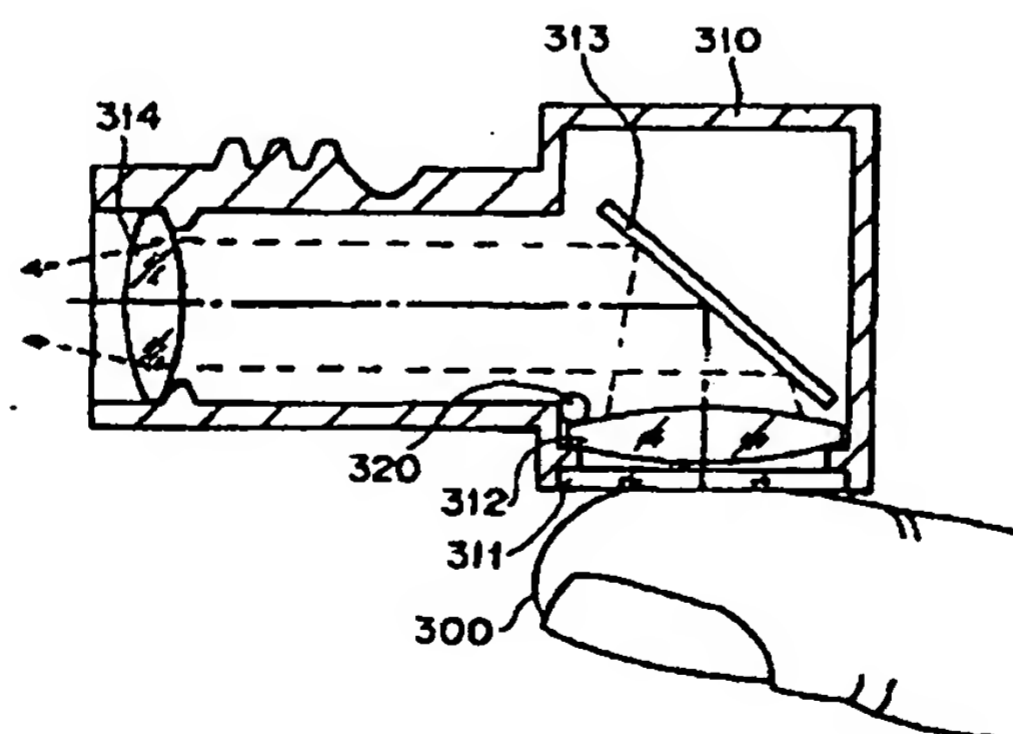
【그림 1】



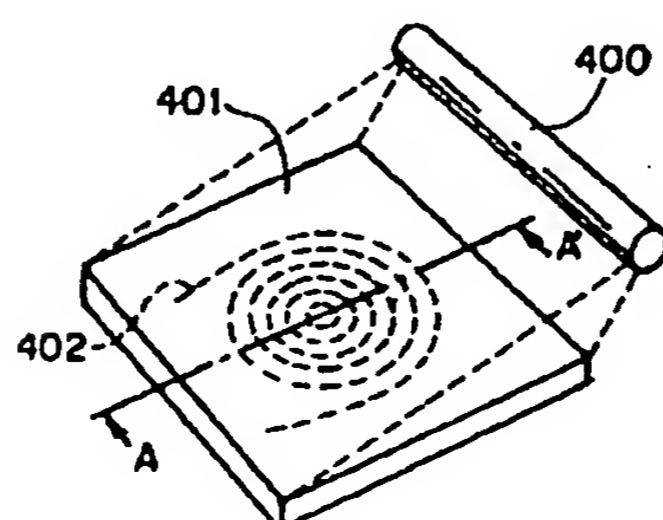
【그림 2】



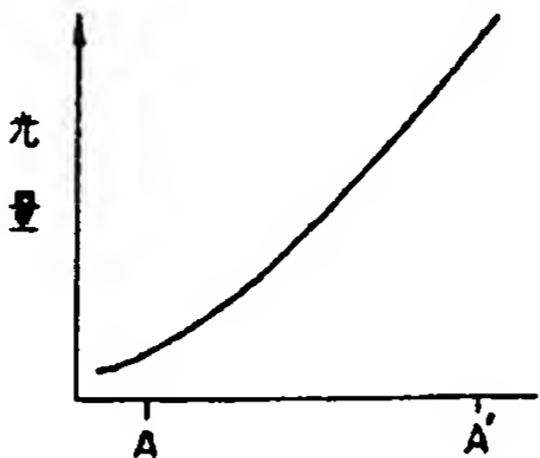
【그림 4】



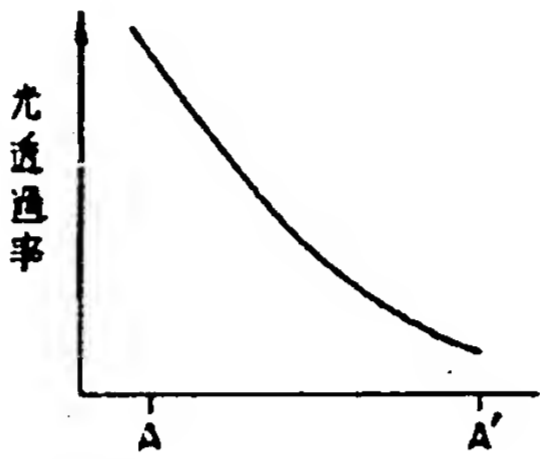
【그림 5】



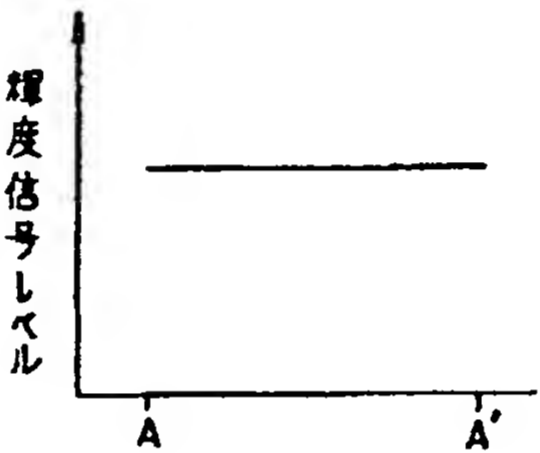
【그림 6】



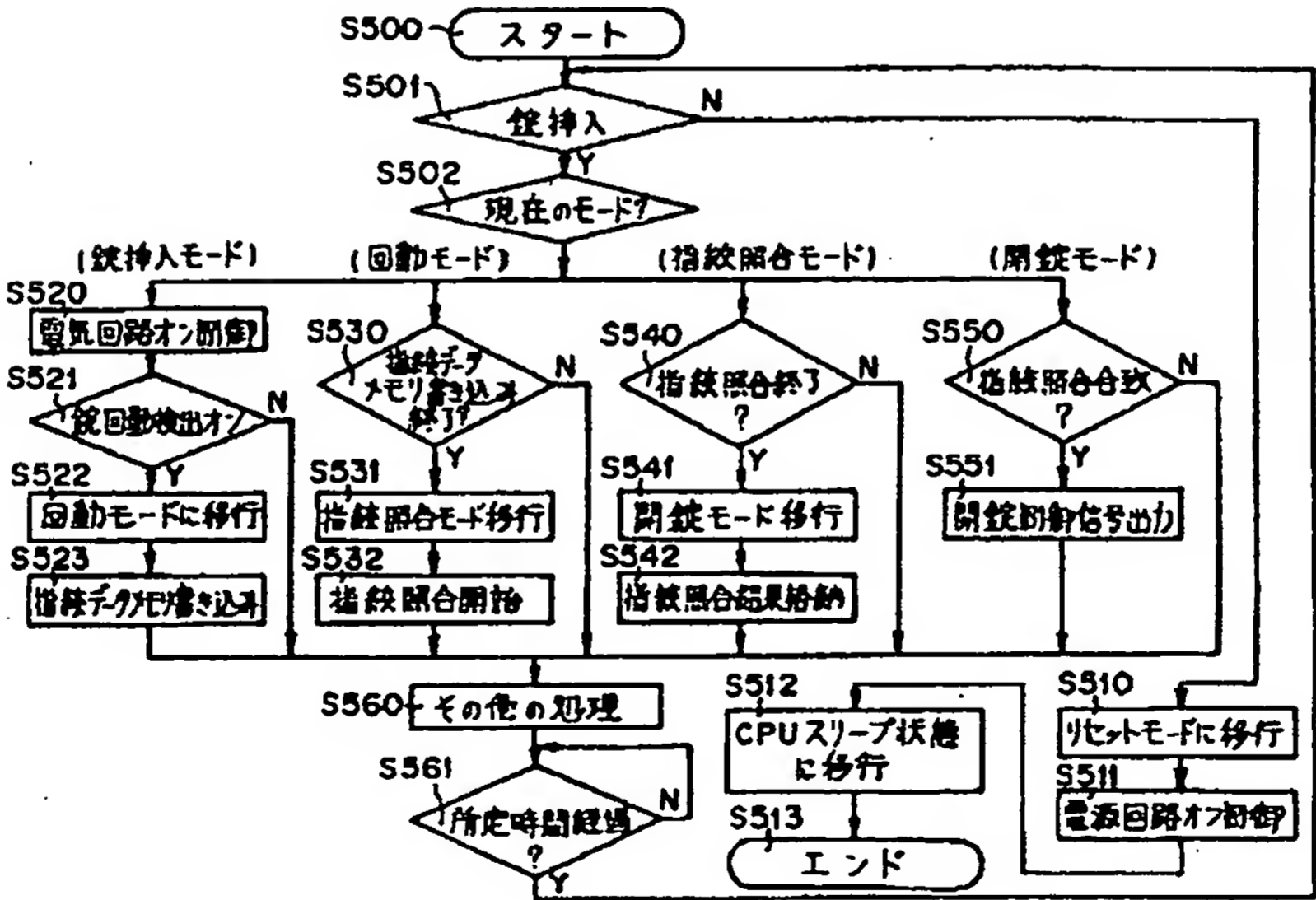
【그림 7】



【그림 8】



【그림 3】



Eugene(정순원)

보낸 사람: Eugene(정순원)
보낸 날짜: 2000년 3월 31일 금요일 오후 5:32
받는 사람: Won Lee (이동원)
제목: SAFLINK건

교육중에 메일을 받았습니다.
제 생각으로는 그정도면 방어가 되리라는 판단입니다.
일단 그정도 사실로 방어를 해 놓고 다음에 좀더 상세한 조사가 필요할 것 같습니다.

일본 실용을 검색하는 방법이 있지만(일본 검색 서비스 회사)
그다지 필요하지 않을 것 같고
등록과정이 너무 복잡하고(등록후 60일 이내 ID발급) 비용이 비싸서
신청을 하지 않았습니다.
향후 이번과 같은 경우에 대비하여 일본 실용신안 검색을 위한
절차도 봐도록 하겠습니다.

내일 출근을 해서 이사님과 통화를 하도록 하겠습니다.